Rocznik XI. Lwów 20. grudnia 1898. Nr. 22 i 23.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

Jak przerabiam
zmarznięte i nadgniłe kartofle?

W 20 Nrze „Gorzelnika“ wspomniałem w moim artykule o biedzie, jaką mam z przeróbką zmarzniętych i nadgniłych kartofli. Wspomniałem wtedy o trudnościach, jakie miałem z odfermentowaniem moich zacierów i powiedziałem też, jak sobie poradziłem z tą biedą do pewnego stopnia. Nie wypowiedziałem tam wtedy jeszcze wszystkiego, co mnie bolało wówczas t. j. nie wspominałem o wydatkach. mówiąc tylko o odfermentowaniu.

Co prawda, odfermentowanie najczęściej stanowi o wydatkach, lecz dzieje się to wtedy tylko, gdy w fermentującym zacierze może wszystko to fermentować, coby z kartofli powinno zamienić się na ciała ulegające fermentacyi, jednem słowem — wtedy tylko, gdy cała ilość skrobi kartoflowej została scukrzona. Ja niestety wówczas nie mogłem mówić o wydatkach, gdyż musiałbym się przyznać, że miałem w pierwszym tygodniu najwyżej 50 odsetek litrowych, a, jak wiadomo, takie przyznanie się gorzelnikowi trudno z ust wypuścić, a cóż dopiero uwiecznić na papierze?

Wydatki moje były mizerne, bo nie całą ilość skrobi kartoflowej zamienić potrafiłem na cukier, a nie mogłem tego uczynić pomimo dobrego słodu, gdyż skrobia ta nie była nawet sklejstrowana należycie i działaniu diastazu nie ulegała.

Nie przerabiałem jeszcze nigdy kartofli zmarzniętych w znaczniejszej ilości i dlatego nie miałem w tym kierunku żadnej praktyki. Możecie też wyobrazić sobie Szanowni czytelnicy, jak wspaniałą minę miałem po sporządzeniu pierwszego zacieru z takich kartofli, kiedy to zajrzawszy do zacierni zobaczyłem zamiast zacieru zupę z knedlami; tak bowiem wyglądał ten pierwszy zacier.

W przeciągu kilku godzin wiedział cały folwark od rządcy począwszy, a skończywszy na szafarzu w stajni opasowej, jak się Kalinowicz, „dobry gorzelnik“, „który miał wzięcie w okolicy“, spisał. Wszystko zległo do gorzelni, aby rozprawiać i — radzić. Tak jest r a d z i ć! Chciałem wobec tych rad ze skóry wyskoczyć, lecz hamowałem się i słuchałem wszystkiego pozornie cierpliwie puszczając wszystko drugim uchem, co mi do jednego nagadali. Sytuacya moja była tem przykrzejsza, że o pompowaniu tego zacieru do kadzi fermentacyjnej nie mogło być mowy, knedle i kluski byłyby cały przewód zabiły.

Przenoszono zacier w kubłach i cedzono go przez kratę, którą na prędce sporządziłem; kluski poszły do brahy. Kilka takich nieugotowanych kartofli zabrałem ze sobą do kancelaryi, aby im się przyglądnąć, były one miękkie i elastyczne, bardziej elastyczne, aniżeli surowe kartofle zmarznięte Przy rozkrojeniu przedstawiały jednolitą obślizłą masę, która oczywiście nie mogła być naruszona przez diastaz.

Oglądałem pod mikroskopem cząstki nieugotowanego kartofla z rozmaitych miejsc i zauważyłem, że tylko na powierzchni kartofla była skrobia rozpuszczona, wewnątrz niego zaś były ziarna napęczniałe, lecz niewszystkie i niezupełnie, w niektórych kartoflach zauważyłem wcale nienaruszone ziarnka skrobiowe, tak jakby wcale w Henzem nie były.

Postanowiłem parzyć dłużej i pod wyższem ciśnieniem. Lecz nie było skutku żadnego, albo jeżeli był, to tak mały, że nie można było go na oko skonstatować, drugi zacier także przenoszono kubłami do kadzi fermentacyjnej.

Byłem w rozpaczy. Drugiego dnia kazałem sobie przywieźć kartofli przebranych

i z tych zrobiłem zacier, nie chciałem bowiem ludzi męczyć i bałem się o drożdże. Obawa, jak się okazało, nie była bezpodstawna i musiałem później w tym kierunku przechodzić szkołę, o czem zresztą w Nrze 20 wspomniałem. Lecz trzeci zacier już musiałem robić znowu z kartofli zgniłych.

Pierwszy nauczyciel mój w zawodzie gorzelniczym, jakkolwiek samouk, nieznający i nieuznający żadnej teoryi, miał jedną dobrą, mojem zdaniem, zasadę, którą wpajał wszystkim swoim praktykantom, a której nie mógłby się powstydzić najbardziej biegły teorytyk. Zasadą tą było: „Najprzód pomyśl, a potem zrób to, coś wymyślał. Często zrobisz głupstwo, pomimo żeś myślał, lecz gdybyś nie pomyślał przedtem, zrobiłbyś głupstwo zawsze".

Słowa te, często przez mego mentora wypowiadane, przyszły mi w mej opresyi na myśl i zacząłem — myśleć I znowu okazało się, że powyżej wypowiedziane a tak proste prawidło, że zdawałoby się, iż je każdy zawsze stosuje samo przez się, jest zbawienne.

Po namyśle zacząłem próbować i po kilku dniach już byłem na dobrej drodze, a dziś to już ze zmarzniętych kartofli daję 56—57 odsetek litrowych.

Co właściwie osiągamy przez gotowanie kartofli w parniku? Takie pytanie zadałem sobie zacząwszy nad moją niedolą myśleć. Kiedy ś. p. Henze wynalazł swój parnik w r. 1873 i spostrzegł, że w takim parniku pod ciśnieniem ugotowane kartofle znacznie dokładniej i szybciej scukrzają się, aniżeli kartofle, ugotowane sposobem dawnym, wymyślono t. zw. teoryę eksplozyjną dla wytłumaczenia tego objawu. Teoryą tą tłumaczono często spostrzegany fakt że po ugotowaniu kartofli pod ciśnieniem są one w parniku po większej części całe i powiadano, że ciśnienie pary w wysokości kilku atmosfer jest tak zewnątrz kartofla jak i w jego wnętrzu jednakie, tak, że nawet wewnątrz każdej komórki takie same ciśnienie panuje.

Gdy takie kartofle wydostają się nagle na zewnątrz parnika, przedstawiają one cały kompleks komórek, w których wnętrzu istnieje ciśnienie i ciśnienie to działa na ściany komórek wewnątrz kartofla tak, że one gwałtownie pękają — eksplodują. Skrobia, znajdująca się dotychczas wewnątrz komórki, może teraz wypływać swobodnie na zewnątrz, a diastaz, mający ułatwiony do niej dostęp, łatwo ją scukrza.

Teorya ta, bardzo prosta, musiała jednak ustąpić miejsce teoryi innej, postawionej przez Stumpfa. Stumpf, zauważył, że krochmal kartoflany sklejstrowany, i ogrzewany z wodą pod ciśnieniem, przechodzi w roztwór, który to roztwór jako płynny i ruchliwy znacznie szybciej można zmieszać z diastazem aniżeli gęsty klejster kartoflany i że na tem polega szybkie i dokładne scukrzanie zacierów z kartofli, ugotowanych pod ciśnieniem. Teorya ta nie została, o ile wiem, dotychczas obalona, jest więc prawie pewnem, że podawane przez nią tłumaczenie procesu gotowania kartofli jest prawdziwe.

Jakże więc wytłumaczyć sobie fakt, że zmarznięte i nadgniłe kartofle, w których skrobia przecież taka się znajduje, jak w zdrowych kartoflach, nie dają się w zwykły sposób w parniku ugotować?

Pewnikiem dla mnie było, że ziarnka skrobi wewnątrz nadpsutych kartofli nie zostały ogrzane do właściwej temperatury, gdyż w przeciwnym razie byłyby niewątpliwie zostały rozpuszczone. Temperatura zatem nie dochodziła do wnętrza kartofli.

I rzeczywiście, gdym puścił sam parę do parnika, wypełnionego nadpsutymi kartoflami mogłem zauważyć, że parnik nie we wszystkich miejscach w jednakowej wysokości ogrzewał się, pomimo, że parę puściłem pełnym wentylem. Widocznie ulegały się miękkie kartofle i zbijały w pewnych miejscach tak, jak figi w pudełkach, wypełniając szczelnie całą przestrzeń, wskutek czego para do wnętrza tych mas z największym trudem mogła się przedzierać. Zresztą przypuszczam, że do wnętrza takich zbitych mas nie dochodziła nawet para, lecz tylko gorąca woda, w której oczywiście kartofle ugotować się nie mogły.

Jasnem dla mnie było teraz, że kartofle nadpsute powinno się tak w parniku

układać, aby para mogła każdy kartofel ze wszystkich stron okrążać, gdyż wtedy tylko była pewność, że zostaną do należytej temperatury ogrzane, a skrobia ich tem samem rozpuszczona. Jakże to jednak uskutecznić? Nie było innej rady tylko ta, że musiałem w parniku układać nadpsute, miękkie kartofle na przemian z kartoflami zdrowymi. twardymi.

W magazynie kartoflanym kazałem dokładnie rozdzielić zdrowe kartofle od nadpsutych i podczas płukania wrzucano do płuczki naprzemian pewną ilość kartofli z kupy nadpsutych i z kupy zdrowych kartofli. Nad parnikiem stał podczas jego nabijania robotnik, którego zadaniem było kartofle szuflą rozrzucać po parniku, aby warstwy równomiernie się układały. Po napełnieniu parnika zamknąłem go i zacząłem wpuszczać parę górą i to bardzo powoli, obawiałem się bowiem, że przy szybszem wpuszczeniu pary górne warstwy nie będą jeszcze całkowicie ugotowane, podczas gdy dolne wskutek działania ciepła tak zmiękną, iż się pod ciężarem górnych warstw w jednolitą masę zbiją i później dolnym wentylem nienależycie będą mogły być uparowane. Wodę kondenzacyjną odpuszczałem w parniku początkowo do kanału, gdy atoli zaczęła być mleczno mętna, odpuszczałem ją już do kadzi zaciernej. Wodę odpuszczałem tak długo, póki się konus parnika nie ogrzał dobrze, tak, że już nie wiele wody mogło się w niem skondensować.

Obawiałem się, że woda ta niedozwoli mi należycie kartofli w konusie ugotować, a co gorsza przez ciśnienie pary z dołu, zostanie wyżej podniesiona i inne warstwy też będzie chroniła od dobrego uparowania. Kiedy już konus się ogrzał, puściłem lekko parę z dołu otworzywszy wpierw wentyl powietrzny u góry parnika. Wskutek tego wzruszyła się masa kartofli, podniosła się nieco, a para miała ułatwiony przystęp do wszystkich części parnika. Puszczając dołem coraz więcej pary przymykałem coraz bardziej wentyl powietrzny, a gdy go w końcu zamknąłem, podniosło się ciśnienie w parniku niebawem do $3^1/_2$ atmosfer, przy którem to ciśnieniu utrzymywałem masę w parniku jeszcze przez 15 minut.

Po tym czasie zacząłem ugotowane kartofle z parnika wyciskać ciśnieniem 4 atm. przez nieco tylko otworzony wentyl, tak, aby całe jeszcze i elastyczne nadpsute kartofle zostały rozdarte. Prawda, że wyciskanie trwało o 20 minut dłużej, lecz zacier był za to bez zarzutu dobry, gdzie niegdzie tylko można było w niem znaleźć jeszcze kawałeczek twardego kartofla. Scukrzenie odbywało się prawidłowo Odfermentowanie było, co prawda, nie zbyt dobre, lecz tu już ponosiły winę kwasy ze zgniłych kartofli. Wydatki, ta pięta achillesowa każdego gorzelnika, podniosły się do 56—57 odsetków litrowych, co ostatecznie mego pryncypała zupełnie zadowoliło.

Przy tej sposobności niech mi będzie wolno wyrazić swoje powątpiewanie co do możności jako tako dostatecznie wystarczającego oznaczenia skrobi w kartoflach za pomocą wagi Reimanna, a tem samem dobrego obliczenia wydatku.

Grzegorz Kalinowicz.

Techniczny kwas mlekowy
przy fabrykacyi drożdży
metodą wiedeńską.

Techniczny kwas mlekowy nie będzie miał większego zastosowania w porządnej gorzelni rolniczej z powodu kosztów, jakie powoduje. Co najwyżej mógłby on być użyty od czasu do czasu, gdy zajdzie potrzeba poprawienia jakiegoś chwilowego błędu w prowadzeniu drożdży; radzilibyśmy nawet, aby w tym celu każda gorzelnia zaopatrzyła się w mały zapas tego kwasu, którymby można sobie w danej chwili pomódz.

Zastosowanie technicznego kwasu mlekowego ma jednak wielką przyszłość w fabrykacyi drożdży prasowanych, gdyż przy jego pomocy można przerabiać bogate w azot odpadki chociażby one nawet bardzo nieczyste były pod względem zawartości zarodków obcych organizmów. Przy

jego pomocy dadzą się przerabiać n. p. kiełki słodowe, które dotychczas wcale użyć się nie dały.

Sądzimy przeto, że dobrze uczynimy zwracajac uwagę naszych czytelników na tę okoliczność i przytaczając wyniki zastosowania tego kwasu w przemyśle drożdżarskim.

O wynikach zastosowania technicznego kwasu mlekowego w jednej z niemieckich fabryk drożdży prasowanych donosi kierownik tej fabryki p. Adam co następuje:

„Nasza fabryka drożdży nie jest urządzona według najnowszych wymagań techniki. Posiadamy kadzie zacierne Hentschla i spiralne chłodniki. Kadzie fermentacyjne są płaskie, jak je się najczęściej po fabrykach drożdży spotyka, izba fermentacyjna jest wystawiona na wpływy zewnętrzne, a drożdżarnia wcale nie tak urządzona, aby w niej można prawidłowo prowadzić drożdże. Do niedawna jeszcze niedomagała nasza fabryka na tym punkcie, że zupełnie prawidłowy i regularny ruch fabryki był niemożliwy. Pracowaliśmy ilościami kwasu w zacierku drożdżowym, które przy ukwaszaniu za pomocą bakteryj kwasu mlekowego były więcej aniżeli znaczne, a pomimo to był nasz towar nie zawsze przydatny do puszczenia g › na targ. Przez wprowadzenie technicznego kwasu mlekowego zapobieżono temu niedomaganiu, o ile to się da dziś ocenić po trzytygodniowem zastosowaniu tego kwasu.

Zacierek pod drożdże przygotowujemy po ukończeniu pierwszego zacieru głównego. Drożdżarki wypełnia się do $^1/_3$ ich pojemności świeżym zacierem i dodaje się zielonego słodu i mąki żytniej, tak, aby powstała gęsta mieszanina, wypełniająca mniej więcej połowę drożdżarki. Zacier ten pozostał przy 50-51° R celem scukrzenia; potem mieszało go się i dodawało dotychczas kwaśnego zacierku i wywarów, aby rozpocząć ukwaszanie.

Od czasu wprowadzenia w użycie technicznego kwasu mlekowego scukrza się przy 48—49° R., rozpuszcza zacierek sklarowanym i dłuższy czas gotowanym wywarem, a po dodaniu kwasu zaraz schładza. Zacierek zadaje się jak dawniej drożdżami prasowanemi. Czasami używa się też matki z dojrzałych drożdży. Drożdże fermentują do następnego rana i ogrzewają się do 24—25° R. zanim zostaną użyte do zacieru głównego. Po wprowadzeniu technicznego kwasu zauważyłem drobne tylko różnice w rozwoju drożdży zarodowych. Technicznym kwasem mlekowym zadane drożdże okazują gęstszą i bielsza pianę aniżeli drożdże, ukwaszane dawnym sposobem. Fermentacya zaczyna się szybciej, a i ogrzanie się jest wskutek tego bardziej energiczne.

Na zacier główny używa się słodu suchego, trochę słodu zielonego, żyta i kukurudzy. Żyto z małą ilością słodu zielonego zarabia się w kadzi zaciernej zimną wodą na ciasto i do tego wpuszcza ugotowaną w parniku kukurudzę, tak, że zacier po wydmuchaniu całej ilości kukurudzy okazuje temperaturę 38—40° R. Do tego zacieru dodaje się teraz bezzwłocznie dalszą ilość słodu. Co $^1/_2$ do $^3/_4$ godziny podnosi się temperaturę zacieru o 4° R. aż do osiągnięcia właściwej temperatury zacierania; wtedy dodaje się do zacieru ostatnią porcyę słodu. Od czasu zaprowadzenia technicznego kwasu mlekowego stosujemy przy zacierze głównym temperaturą 47—48° R., jako temperaturę zacierania i scukrzania, podczas gdyśmy dawniej musieli dochodzić do 51-52° R., aby otrzymać dobre i trwałe drożdże. Dla zupełnego scukrzenia utrzymuje się zacier więcej aniżeli godzinę przy temperaturze 48° R, poczem schładza go się zaraz przy pomocy spiralnego chłodnika do 26—27° R. i przeprowadza do kadzi fermentacyjnej, gdzie on już tylko 23 do 24° R. okazuje. Dodaje się teraz najprzód kwasu mlekowego, a potem drożdży.[1] Zacier, który posiada koncentracyę 23—24° Ballg. zajmuje około połowę pojemności kadzi; po 3—4 godzinach objawia się fermentacya. Teraz rozpuszcza się zacier gotowanym, schłodzonym i sklarowanym wywarem tak, że zacier w kadzi okazuje tylko 14° Bllg. i temperaturę 16-17° R. Po dokładnem wymieszaniu pozostawia się zacier w spokoju.

Odstawienie kadzi uskutecznia się popołudniu pomiędzy 3 a 4 godziną. O go-

dzinie 10-tej lub 11-tej okazuje się pierwsza piana. Bańki piany są duże i przeźroczyste. Temperatura waha się pomiędzy 18-19° R. Następnego dnia rano około godziny 10-tej zgęstniała piana na zbitą białą masę, a temperatura zacieru podniosła się do 23·5 do 24° R.; teraz rozpoczyna się zbieranie piany. Zbieranie piany trwa od czasu wprowadzenia technicznego kwasu mlekowego znacznie dłużej, gdyż na powierzchnię zacieru podchodzi ciągle świeża piana, która, co jest najbardziej uwagi godnem, zawiera znacznie mniej młóta aniżeli piana, dawnym sposobem otrzymywanych zacierów.

Po ukończeniu zbioru piany wstawia się do zacieru mieszadła i pozwala dalej fermentować. Wskutek mieszania zacieru osiąga się lepsze odfermentowanie.

Od czasu zaprowadzenia technicznego kwasu mlekowego polepszyło się odfermentowanie o 1·2—1·5° Bllg. Podczas gdy dawniej nasze zaciery nigdy nie odfermentowywały poniżej $1^1/_2$—$1^3/_4$% Ballg., osiągamy obecnie odfermentowanie do 0·3 do 0·2° Bllg.

Zebraną pianę przepuszcza się przez sita i myje zimną wodą, do której dodano nieco techicznego kwasu mlekowego. W wodzie tej pozostają drożdże 1—2 godzin przyczem je się kilka razy dobrze przemiesza.

Po zaprowadzeniu technicznego kwasu mlekowego posiadają nasze drożdże biały kolor i delikatny wygląd.

Wydatki, które dawniej wskutek niedostatecznego ukwaszenia zacierków, nie przekraczały $10^1/_2$—11%, podniosły się obecnie do 12·5—13%. Tuk samo polepszyła się siła pędzenia drożdży i ich trwałość".

Jak wyrabiają techniczny kwas mlekowy?

Techniczny kwas mlekowy poruszył tej kampanii gorzelników w całej Europie; spodziewają się po nim wielkich rzeczy. Kwas mlekowy zaczyna teraz być tak samo modnym, jak był ongiś kwas fluorowodorowy, dlatego usprawiedliwionem będzie może zaspokojenie ciekawości naszych czytelników, którzy pragnęliby dowiedzieć się cośkolwiek o tem, jak się ten kwas fabrykuje.

Fabrykacyę zwykłego kwasu mlekowego na wielką skalę rozpoczęły chemiczne fabryki od niedawna dopiero, a mianowicie głównie od czasu coraz bardziej powszechnego zastosowania tego kwasu w farbiarstwie tkanin.

Fabrykacya tego kwasu jest dość korzystna, gdyż wobec tego, że wyrób 100 kl. 50% kwasu kosztuje fabrykę około 21 złr., a cena targowa tego artykułu wynosi obecnie n. p. w Austryi około 40 złr., zysk jest spory.

Kwas mlekowy powstaje, jak to każdy gorzelnik wie, z cukru przy fermentacyi mlekowo kwasowej, którą wzbudza grzybek kwasu mlekowego. Główną przeto czynnością przy fabrykacyi tego kwasu jest hodowla tego grzybka w odpowiednich płynach.

Całą fabrykacyę przeprowadza się w następujących trzech stadyach:

1. Przygotowywanie czystych kultur grzybka.
2. Przeprowadzenie właściwej fermentacyi.
3. Otrzymywanie kwasu mlekowego z odfermentowanego płynu.

Przygotowywanie czystych kultur grzybka jest czysto bakteryologiczną czynnością, którą się przeprowadza według znanych prawideł w specyalnych, do tego celu służących aparatach.

Fermentacyę przeprowadza się w kadziach o pojemności 500 l., zaopatrzonych w przyrządy do mieszania. Kadzie te są umieszczone w izbie, dającej się ogrzać do 35—40° R., a za pomocą bezpośredniej pary nawet sterylizować. Ściany tej izby są gładkie; są one wyprawione cementem, albo też wyłożone glazurowanemi płytkami glinianemi (kaflami), a to w tym celu, aby ściany te można każdej chwili wodą dokładnie oczyścić.

Do kadzi fermentacyjnych wprowadza się roztwór kupnego cukru gronowego, otrzymywanego, jak wiadomo, z kartoflanego

krochmalu. Do roztworu tego dodaje się nieco fosforanu potasowego, jak też nieco saletry i soli kuchennej jako część pokarmu dla bakteryj. Soli tych bierze się około 1% ilości cukru.

W tak przygotowany roztwór wprowadza się czystą hodowlę bakteryj kwasu mlekowego i przemiesza płyn doprowadzony do temperatury 35° C. Do takiej samej temperatury ogrzewa się powietrze w izbie za pomocą rozprowadzonych w niej rur parowych Niebawem ukazuje się na powierzchni płynu w kadzi piana jako oznaka, że fermentacya. ukwaszanie już się rozpoczęły. Robotnik, który kadzi ciągle pilnuje, dodaje teraz do płynu nieco szlamowanej kredy, która większą część pozostałego kwasu zobojętnia tworząc sól kwasu mlekowego, t. zw. mlekan wapniowy. Zobojętnienie to musi się często powtarzać, gdyż, jak wiadomo, nie mogłyby się bakterye w kwaśnym płynie rozwijać i fermentacya wkrótce by ustała.

Po 6-ciu dniach fermentacya jest ukończona, wszystek cukier zniknął z płynu, wskutek czego płyn więcej nie kwaśnieje. Teraz wpuszcza się do rozmieszanej masy w kadzi parę aż do zagotowania, pozwala płynowi nieco się odstać i przepuszcza potem mętny p'yn przez prasy filtrowe. Odpływający z pras filtrowych klarowny płyn, będący roztworem mlekanu wapniowego, przepompowuje się do panwi i odparowywa do takiej koncentracyi, aby wyjęta z panwi próbka po ochłodzeniu nie krzepła.

Teraz dodaje się do tego gęstego roztworu nieco rozwodnionego kwasu siarkowego, wskutek czego wydziela się wapno w postaci siarkanu wapniowego, czyli gipsu, a kwas mlekowy zostaje uwolniony. Filtruje się płyn ponownie i zagęszcza go w wakuumaparatach (próżniowarach) podobnych do cukrownianych, lecz znacznie mniejszych. W aparatach tych koncentruje się roztwór tak, aby zawierał około 50% czystego kwasu mlekowego. Z tak zagęszczonego roztworu wydziela się ponownie nieco siarkanu wapniowego, wskutek czego płyn ten potrzeba jeszcze raz filtrować. Przefiltrowany kwas jest przydatny do handlu.

Handlowy cukier gronowy jest stosunkowo drogim materyałem, wskutek czego niektóre fabryki przyrządzają sobie płyny cukrowe wprost z krochmalu kartoflanego jako najtańszego. Krochmal zagotowywa się na klejster i scukrza za pomocą suchego słodu jęczmiennego Scukrzenie trwa od 4 do 6 dni, przyczem około 70% krochmalu zamienia się na cukier. Scukrzenie odbywa się przy 60—65° C.

Po scukrzeniu klejstru zagotowywa się ten zacier celem zabicia wszelkich zarodków i ochładza do 35° C, przy której to temperaturze dodaje się czystej hodowli bakteryj i przeprowadza dalszą robotę tak, jak to powyżej opisano.

Ze 100 klgr. krochmalu o 20% wilgoci otrzymuje się przy racyonalnej robocie około 130 klgr. 50%-owego kwasu mlekowego.

Z powyższego widzimy, że fabrykacya kwasu mlekowego jest dość prosta i łatwa. Gdyby się wbrew naszym zapowiedziom użycie kwasu mlekowego w gorzelnictwie rozpowszechniło, można by łatwo zaprowadzić w naszym kraju nową gałęź rolniczego przemysłu, gdyż kraj nasz sam mógłby wtedy spotrzebowywać rocznie około pół miliona kilogramów tego kwasu, na którego wyrób zużytoby około 385000 klgr. krochmalu, oczywiście także w kraju produkowanego.

Uwagi nad tegoroczną kampanią.

„Słuchaj, badaj i doświadczaj cierpliwie, a przdewszystkiem pracuj i całe życie ucz się a będziesz miał chleb". - Sentencya stara jak świat, lecz aby wypierać uprzedzenia pracodawców przeciw kierownikom gorzelni n. b fachowym, musi być przez tych ostatnich przstrzeganą i przy pomocy jej nauka zwyciężyć musi.

Do wstępu tego spowodowały mnie narzekania naszych i zagranicznych gorzelników na tegoroczną obfitą skrobię, — uwagi zaś moje dla niejednego będą nie przyjemnemi, ale znów jestem trochę tego pewien że i większa część kolegów na nie się zgodzi.

Przyznaję że nie wiele mi na tem zależy, gdy zagraniczni a mianowicie niemieccy gorzelnicy wynurzali swe żale nad trudami ze skrobią, bo ci jednakże dzierzący jak dotychczas prym na tem polu z światową powagą osobnikami na czele i przy materyalnej pomocy swych właścicieli gorzelń, którzy znów takiego uzdolnionego gorzelnika zdanie cenią, w każdym wypadku dadzą sobie większym lub mniejszym kosztem radę; — ale zwróciło moją uwagę to, że i nasi miejscowi, chwilowe może swoje błędy kładą na karb bogactwa skrobi w kartoflach; — jak to jedno z drugiem pogodzić?

Wołamy i prosimy aby miliony nie szły na marne przez sadzenie i sprzęt starych i zwyrodniałych gatunków kartofli, a gdy właśnie właściciele gorzelń powoli zaczynają poznawać, żeśmy słuszność mieli i zwracają się ku lepszym gatunkom kartofli, odzywają się głosy ze skargą, że nie mogą być w gorzelni odpowiednie wydatki, ponieważ kartofle mają skrobi za wiele! — Gdzie logika? Czy to nie ciekawe?

Wybaczcie Panowie, którzy na ten w waszem mniemaniu błąd w kartoflach się skarzycie, lecz coś podobnego mogło uchodzić przed 50 do 100 laty, ale nie dzisiaj, gdzie przy trochę dobrej woli, bystrzejszej uwadze, cierpliwości i czasie, jakiem rozporządzamy, da się każdy rodzaj płodów w gorzelni wyzyskać.

Dalekim jestem od tego, abym starszym od siebie w pracy nauki dawał, lub blagując (bo tem się brzydzę), wam oczy, jak to mówią, mydlił, lecz i ja przerabiam owe nie dobre 22% „Reichskanzlery“ (brrr. sama nazwa jest tylko przykra, to przyznaję) daj zaś Boże, aby w przyszłym sprzęcie więcej miały i mam z nich ni mniej ni więcej jak 60% z klg, co dopiero po obrachunku miesięcznym wypośrodkowano, — zacierając przeciętnie ich 28. q. i 130 klg. słodu dziennie — a że tak jest, to, jeżeli łaska, proszę do swej gorzelni na kilka dni którego z owych panów narzekających, na przekonanie się, — dodając jeszcze że żadnych środków pomagających diastazowi nieużywam, z wyjątkiem tych, jakie w poprzednim numerze Gorzelnika wspomniano i to tylko do konserwacyi drożdży.

Dalekim jestem również od tego, abym pisząc to liczył na jakąś reklamę dla siebie, bo jako nie obarczony rodziną nie bardzo jej potrzebuję, dla tego też, jeżli by komu przydało się moje doświadczenie, to radzę wysoko procentowe kartofle bez najmniejszej obawy karamelizacyi, o ile miejscowe warunki w naszych gorzelniach przeważnie lichych pozwolą, długo parzyć. Wyczerpujące sprawozdanie z moich doświadczeń na poparcie mojego zdania w poprzedniej korespondencyi podam, skoro tylko odbiorę odpowiedź co do analizy brahy, którą wysłałem do Lwowa na Politechnikę.

W końcu zanoszę swoje pobożne życzenie, abyśmy wszyscy gorzelniani pracownicy, mieli tej nieszczęśliwej skrobi w płodach jak najwięcej, bo chyba każdy przyzna, że łatwiej dać sobie radę z dobrym, produktem a mając ją, łatwiej nam będzie pobić anfalbetówi którzy faktycznie mają lepsze wydatki przy mniejszej skrobi.

A. Cholewiński.

Büchelera sposób zacierania.

Niemieckie czasopisma gorzelnicze rozpisały się o nowym sposobie zacierania, podanym przez Dra Büchelera w Numerze 47. „Zeitschr. f. Spir. Industrie“

Nie możemy nie zapoznać naszych czytelników z tym sposobem i podajemy dlatego poniżej główne wywody Büchelera o swojem postępowaniu. Na wstępie swego artykułu powiada Dr. Bücheler, że spotykał się w bieżącej kampanii z licznemi skargami gorzelników na kartofle, z których trudno sporządzić dobry zacier i które to zaciery później nie fermentują prawidłowo. Dalej mówi autor w swoim artykule co następuje:

„Jeżeli zdarzają się niedostateczne odfermentowania zacierów wtedy, gdy nie można skonstatować jakiejś nieprawidłowości w technicznem postępowaniu w gorzelni, to spycha się w tym roku odpowiedzialność za to przedewszystkiem na niedojrzałe kartofle, zawierające nienormal-

nie wykształconą skrobię. Czyni się to ze słusznych powodów Podwójnie przykro odczuwa się atoli złe odfermentowanie w tych gorzelniach, w których przerabia się dojrzałe, dobrze zebrane i w tym roku wyjątkowo bogate w skrobię kartofle, gdyż złe odfermentowanie nie pozwalało na należyte wyzyskanie darów Bożych.

Z powyżej przytoczonemi trudnościami spotykałem się w niewielu gorzelniach bawarskich, a poznałem je także w naszej gorzelni doświadczalnej *), doświadczyłem je więc na własnej skórze i pozwalam sobie niektóre z moich doświadczeń ogłosić, które mogą się po części przyczynić do wyjaśnienia trudności, po części zaś umożliwić unikanie ich.

Dobrą i pewną miarą tego, jak się dany gatunek kartofli daje zacierać, czy otrzymany zacier będzie dobrze odfementowywał, mamy w stosunku ilości maltozy do ilości dekstryn, jakie się w słodkim zacierze po scukrzeniu wytworzyły.

Muszę tu wyraźnie zaznaczyć, że według moich doświadczeń i lata trwających prób stosunek maltozy do dekstryn = 4 : 1 nie jest ogólnie prawidłowym, że zacieru, w którym 80% ciał, mogących uledz fermentacyi, stanowi maltoza, a resztę 20% dekstryny, nie zawsze można nazwać normalnie i dostatecznie scukrzonym.

Ważną, dotychczas jeszcze mało znaną i niedostatecznie uwzględnioną korzyścią nowych gatunków kartofli jest według moich kilkuletnich doświadczeń to, że skrobia tych kartofli daje się bardzo łatwo scukrzyć. Co do tej tak dla rolnika. jak i dla gorzelnika ważnej własności odróżniają się stare, od dawna uprawiane gatunki kartofli niekorzystnie od gatunków nowych. W mojej książce „Leitfaden für den landwirtschaftlichen Brennereibetrieb“ kilkakrotnie zwróciłem na ten fakt uwagę.

Przyjąwszy przeciętnie normalny proces gotowania i scukrzania sprawdziłem za pomocą setek analiz, że uważany dotychczas jako normalny stosunek maltozy do dekstryn = 4 : 1 jest takim tylko dla starych gktunków kartofli, gdy przeciwnie nowsze gatunki zawierają łatwiej rozpuszczalną i prędzej ulegającą scukrzeniu skrobię, co się uwydatnia w tem, że w zacierach z tych nowszych gatunków stosunek maltozy do dekstryn M : D = 7 : 1 często 8 : 1 albo nawet jeszcze lepszy.

Czy różnica ta pomiędzy starymi a nowymi gatunkami kartofli zachodzi także w bieżącej kampanii, nie miałem jeszcze sposobności sprawdzić; przypuszczam to jednak z tego powodu, że cały szereg bawarskich gorzelń, przerabiających nowe gatunki kartofli, cieszy się bardzo dobrem odfermentowaniem w przeciwieństwie do tych gorzelń, które przerabiają gatunki stare.

Jeżeli mówiłem poprzednio o przeciętnie normalnym procesie scukrzania, to chciałbym teraz omówić niektóre odmiany ogólnie znanych reguł przy gotowaniu i zacieraniu, które, według moich doświadczeń, przyczyniają się do dobrego scukrzania twardych kartofli tak, że z nich można otrzymać bogaty w maltozę i płynny zacier.

Chciałbym zauważyć przytem, że moje doświadczenia nie przemawiają za zbyt intenzywnem parzeniem i brunatnym kolorem, lecz raczej przeciwnie. Tak samo nie podpisałbym się na to zdanie; że białawy, jasny kolor zacieru pochodzi z niedostatecznego roztworzenia skrobi.

Jeżeli się rozchodzi o odmiany procesu zacierania, to jakość i ilość słodu scukrzającego mniejszą odgrywa rolę aniżeli temperatura, a zwłaszcza przeciąg czasu działania słodu na skrobię.

Już dłuższy czas trwania scukrzenia zacieru w kadzi zaciernej wpływa dodatnio, zwiększa ilość maltozy i zmniejsza ciągliwość zacieru. Przerabiam obecnie w tutejszej gorzelni doświadczalnej dość niewdzięczny gatunek kartofli niewiadomej nazwy, bezwątpienia gatunek stary, nie nadający się już do przeróbki w gorzelni. Skrobia tego gatunku scukrza się trudno, gdyż po ukończeniu scukrzania był stosunek maltozy do dekstryn równy 3·5 : 1. Stosunek ten stawał się przy przedłużaniu scukrzenia

---

*) Dr. M. Bücheler jest kierownikiem gorzelniczej stacyi doświadczalnej i gorzelni w Weihenstephan w Bawaryi.

w kadzi zaciernej korzystniejszy, jak to widzimy z następującej tabelki

	scukrzanie trwało	
	½ godziny przy 47° R.	godzinę przy 47° R.
wskazówka sac har.	22·50	23·30
maltozy	16·53	17·15
dekstryn	2·60	2·16
M + D	19·13	20·11
M : D	6·35 : 1	8·31 : 1
ciał nie ulegających fermentacyi.	3·37	3·19

K o r z y s t n y w p ł y w d ł u ż e j t r w a j ą c e g o s c u k r z a n i a j e s t t u b i j ą c y m w o c z y. Fermentacya tego zacieru odbyła się zupełnie prawidłowo, stopień odfermentowania był znacznie lepszy aniżeli dawniej.

Co atoli jest możebne w gorzelni doświadczalnej, albo też w małej gorzelni, mianowicie scukrzanie przez ¾ godziny albo jeszcze dłuższe, nie zawsze jest możliwe w zakładach wielkich. Zakłady takie muszą się liczyć z czasem, jeżeli nie mają specyalnej kadzi do scukrzania.

Radzę przeto zupełnie zarzucić używany dotychczas w Niemczech sposób zacierania i zużytkowywać przy zacieraniu przedewszystkiem r o z p u s z c z a j ą c e j s i ł y diastazu słodowego, pozwalając słodowi działać na skrobię przy najkorzystniejszej dla tego celu temperaturze (58 do 62°). Do tego rozpuszczania skrobi należy użyć około 1% słodu.

Gdy skrobia została już dostatecznie rozpuszczona, pozwala się teraz s c u k r z a j ą c e j s i l e diastazu wstąpić w swoje prawa, a mianowicie przy znanych temperaturach najkorzystniejszych 46—47° R. Przy takiem rozłożeniu procesu zacierania na rozpuszczenie skrobi i późniejsze dopiero jej scukrzanie nie potrzeba brać więcej słodu, jakkolwiek jest to godne zalecenia, gdyż słód, użyty do rozpuszczania skrobi przy 60° R. traci przy tej temperaturze siłę scukrzającą.

Opisany sposób zacierania odbywa się w praktyce tak, że się całą zawartość Henzego szybko, szybciej aniżeli przy zwykłym sposobie, wyciska do zacierni tak, aby masa miała temperaturę 60° R. i w zacierni rozpuszcza przy pomocy 1% całej ilości obficie wymierzonego słodu, do czego potrzeba około 20 minut czasu. Potem schładza się, a przy temperaturze 50° R. dodaje resztę słodu.

Że przez takie postępowanie można osiągnąć znacznie intenzywniejszą przemianę skrobi, okazały mi już dawniej próby z zacierami kukurudzianymi. Śrutowaną kukurudzę parzyłem (przy 2 atm.), potem po wydmuchaniu masy rozpuszczałem ją przy 60° R. przez pół godziny, aby wreszcie przy 48° R. przez pół godziny scukrzać. Rezultaty w tak otrzymanym, jasnym zacierze kukurudzianym, który znacznie lepsze dał wydatki, przedstawiają się analitycznie, jak następuje.

stopień sacchar. . .	23,40° Bllg.
kwaasu	0,10° „
maltozy	18,81°%
dekstryn	2,12° „
M + D	20,93 „
M : D	8,87 : 1
ciał nie fermentuj. .	2,47%

Ten nadzwyczaj korzystny rezultat w kierunku lepszego tworzenia się maltozy tem bardziej jest godny uwagi, jeżeli przypomniemy sobie, że, jak wiadomo, skrobia kukurudziana trudniej daje się roztwarzać aniżeli skrobia kartoflana. Przy sposobach zacierania, używanych powszechnie w Niemczech, okazują zaciery kukurudziane tylko drobne różnice co do scukrzania. Stosunek 4 części maltozy do 1 części dekstryn jest tu wprost typowy, stosunek mniejszy wskazuje na nieprawidłowy proces scukrzania, stosunek lepszy zaś się nie zdarza.

Nie do naśladowania w praktyce lecz tylko jako uderzający przykład, jak zmiana sposobu zacierania w tym lub owym kierunku wpływa na skład zacieru, podaję poniżej rezultat sposobu zacierania podobnego do zacierania w browarach.

Śrut kukurudziany scukrzano najsamprzód przy 48° R a potem odcedzano. Pozostałość rozpuszczono przy pomocy słodu przy 56° R., następnie ją gotowano i częścią odcedzonej brzeczki ponownie rozpuszczano.

Wkońcu dodano resztę brzeczki i scukrzano przez 6 godzin.

stopień sacchar . .	22·90° Bllg.
kwasu	0·00$_0$
maltozy	21·10%
dekstryn	0·89%
M + D	21·99%
M : D	23·70 : 1
ciał nie fermentuj. .	0·91%

Ten analitycznie stwierdzony rezultat jest wcale interesującym. Jeżeli, jak tutaj 95% węglowodanów. okazanych przez saccharometr stanowi maltozę, to rezultat ten jest jeszcze korzystniejszy aniżeli przy fabrycznem otrzymywaniu maltozy, gdyż według sposobu Dubrunfaut-Cuisinier pracowano z bardziej rozcieńczonymi roztworami.

Oprócz tego jest analitycznie stwierdzona zawartość — 0·91% — ciał nie ulegających fermentacyi, uderzająco mała w porównaniu z zawartościami takimi (2—2·5%) osiąganemi przy zwykłych sposobach zacierania. Odpowiednio do tej małej zawartości ciał, nie ulegających fermentacyi był ten wydatek większy.

Widzimy więc dostatecznie jak pod pewnymi warunkami można w zacierach osiągnąć zupełne scukrzenie i zwiększony wydatek, i musimy przyznać, że uważane dotychczas w zacierach kukurudzianych nie dające się odfermentować ciała (2 - 2·5%) należy nazwać właściwiej ciałami trudno dającemi się scukrzyć.

Lecz wróćmy do kwestyi trudnego odfermentowania zacierów! Po pierwszych niekorzystnych doświadczeniach co do przeróbki powyżej wzmiankowanego gatunku kartofli zmieniłem na próbę postępowanie w mojej gorzelni w ten sposób, że zaciery wprzód się przy 60° R. rozpuszczało, á potem przy 48° R. scukrzało. Skutek był tak dobry, że postępowanie to zatrzymałem.

Wskutek rozdzielenia procesu zacierania na dwie części nie wiele polepszył się co prawda stosunek M:D w porównaniu do dawniejszego sposobu; korzyści nowego postępowania polegały więcej na tem że zacier był płynniejszy. Dawniej potrzeba było 12—14 cm. wolnej przestrzeni w kadzi a potem tylko 8. Niema wskutek tego żadnej straty na zacierze przez przelewanie się.

Pomimo to, że stopień odfermentowania się nie polepszył, powiększył się wydatek wskutek większego wyzyskania przestrzeni*)

Fakt atoli, że skrobia kartofli przerabianych pomimo używania rozpuszczającej i scukrzającej siły słodu nie dała więcej maltozy i temsamem lepszego odfermentowania potwierdza prawdziwość wyników moich dotychczasowych doświadczeń oraz moje oznaczenie tych kartofli jako gatunku starego.

Byłoby wskazane aby rolnik i właściciel gorzelni w przyszłości przy wyborze gatunki kartofli uwzględnił tę okoliczność, że skrobia starych gatunków kartofli roztwarza się w ogólności trudniej, a otrzymane zaciery nie pozwalają na lepszy wyzykanie przestrzeni.

(Dok. nast).

Korespondencya.

Z Białorusi w grudniu 1898.

Będąc czytelnikiem naszego polskiego „Gorzelnika“ od lat kilku, poczuwam się do obowiązku zakomunikować kolegom za jego pośrednictwem nieco wiadomości o naszej mlekiem i miodem płynącej krainie i o naszych stosunkach gorzelnianych. Kilkakrotnie zabierałem się do korespodencyi i zawsze odkładałem pióro na mysl, że będę miał do czynienia z dzielnymi krytykami i wprawnymi szermierzami pióra, a w dodatku jest ze mnie taki pisarz jak z dyabła kościelny; lecz chęć podzielenia się z kolegami, tem co mnie boli, przemogła wreszcie i piszę.

Nie będę pisał o naszych ludożercach, którzy zwłaszcza w tych majątkach grasują, których dziedzic mieszka w stołecznem mieście lub zagranicą, napsułoby to może nieco krwi: odłożę to sobie na porę stosowniejszą, dziś pomówię o bliższych rzeczach fachowych.

---

*) Ma to znaczenie tylko dla Niemiec, gdzie jeszcze przestrzeń w kadzi farmentacyjnej jest opodatkowana. (przyp. Red.)

Kampania tegoroczna przedstawia się już na początku tak, że jej nam żaden kolega nie pozazdrości. Z powodu wczesnych mrozów, kartofle niewykopano, a po sześciotygodniowem cieple kartofle zmarznięte pogniły.

W tych gorzelniach, w których mają parnik Henzego, rezultaty są dobre, lecz tam, gdzie się ludzie męczą z przedpotopowymi, drewnianymi parnikami i chłodnikami (t. zw. kilsztokami) tam prawdziwe nieszczęście zawitało dla gorzelnika. Zacieranie trwa w takich gorzelniach 4 godziny, studzenie na chłodniku trwa godzin $5^1/_2$. Lodu w gorzelni niema. Są wprawdzie 3 lodownie pełne lodu, lecz o jego użyciu w gorzelni można tylko marzyć, gdyż służy on do — innych celów. O bieżącej kampanii napiszę więcej po jej ukończeniu. a przejdę do opisu robót w przeszłej kampanii.

Kampania 1897/98 była wyjątkowa, jakiej od lat kilkunastu nie było; kartofle obrodziły tak, że z jednej dziesięciny ($1^1/_4$ morgi) wybierano 1360 pudów; kartofli, któreby zawierały mniej aniżeli 20%, na całej Białorusi nie było.

To też ceny na nie były niskie; pud kartofli można było dostać za kopijek 6. Jęczmiona i owsy były liche. zato żyta obrodziły, więc ceny na nie były niskie. Wyrabialiśmy przeto słód żytni. Spirytus był w cenie. Rząd płacił po 57 kop. za wiadro 40% oprócz dostawy. Prywatnie na targach można było spirytus zbywać po 67 kop. za wiadro 40-owego Niektóre gorzelnie prosiły ministeryum o pozwolenie wypędzenia większej ilości spirytusu nad tę, którą im wolno było wypędzić; pozwolenie otrzymały i dobrze na tem wyszły. Tam zaś, gdzie interes gorzelniany prowadzono ospale, sprzedawano produkty pomimo dobrych wydatków i dobrych cen spirytusu i prowadzono kampanię z przerwami Nie chciano poznać się na dobrym interesie i pędzono gorzelnię o tyle tylko, aby bydło wyżywić do wiosny.

Gorzelnię. w której pracuję, objąłem przed laty trzynastu. Tu straciłem pierwsze siły spełniając swe zadanie sumiennie. Zastałem wówczas gorzelnię w niezbyt budującym stanie, lecz nie tracąc otuchy, a mocno wierząc w postępową robotę w akuratność i czystość, w tę ostatnią przedewszystkiem, wziąłem się z zamiłowaniem do pracy. Zastanawiam się nieraz nad tem, jaki olbrzymi postęp poczyniło nasze gorzelnictwo od tych czasów. Kto bowiem przed 13 laty kwasił zaparkę przez 24 godzin przy 40—49° R. Kto ustawiał drożdże przy 12° R? Kto prowadził drożdże kartoflane lub słodowo zacierowe, kto odstawiał zaciery do fermentacyi przy 10 do 12° R? Gdzie rozpoczynała się główna fermentacya po 28 godzinach, kto przeprowadzał końcową fermentacyę, kto wyprawiał słód o długich kiełkach, gdzie używano owsa na słód?

Postęp ten zawdzięczamy nauce.

Łatwo hetmanowi bój prowadzić z nieprzyjacielem, gdy zna już jego pozycye, tak też i gorzelnik ma ułatwioną walkę z bakteryami, choćby nie miał mikroskopu, gdy w jednej gorzelni pracuje lat kilka.

Przysłowie mówi, że kamień, na jednem miejscu pozostający obrasta. My gorzelnicy obrastamy też na jednem miejscu pozostając w siwy włos. Znamy zato wszelkie szczeliny i dziury w gorzelni, któremi brudy ciekną do słodu, do kadzi fermentacyjnych i t. d. Zabijamy je kołkami klinami, kawałkiem starej deski, którą musimy nieraz od pp ekonomów, pisarzy etc. zdobywać tak, jak jaką redutę na nieprzyjacielu.

Gorzelnia moja jest murowana z cegły. Tak zewnętrzne jak i wewnętrzne mury posiadają grubość $1^1/_2$ arszyna, są atoli w środku puste i popękane na wszystkie strony, gdyż są już nie pierwszej młodości; pamiętają jeszcze panowanie wielkiej Katarzyny.

Parniki i zaciernia są umiesczone nad izbą fermentacyjną po to, aby się lało do kadzi fermentacyjnych. Elewator mieści się nad słodownią również po to, aby słód wilgotniał — od brudnej wody. Nasi przodkowie tak zrobili, bo lepiej jeszcze nie umieli urządzać, żyjąca generacya niechce poprawiać mówiąc. że jeżeli tak było dobrze dawniej, to i nadal może być tak samo.

Posiadam młynek do gniecenia kartofli. konstrukcyi nie bardzo starej, gdyż pamiętającej zaledwie czasy Sasów w Polsce. Już to do Sasów mamy zamiłowanie. Gniotę bowiem gniotownikiem z czasów Sasów niby „Saskie Cebulki“. Mówię niby. gdyż są one tak do „Saskich cebulek“ podobne jak ja do astronoma. Są to kartofle duże, pręgowate, czerwono z białem, o miąższu żółtym; w samym środku kartofla znajduje się dziura wielkości laskowego orzecha, wymazana jakimś klejem.

Miejscowy zarząd chwali je, bo są plenne i nie ulegają zgniliźnie. One są, co prawda, trochę plenniejsze, lecz gdy się obliczy s' robię z morga, to można widzieć, że gatunek ten znacznie mniej wyda skrobi aniżeli inne. Jeżeli inne gatunki w tym roku gniją to i cebulka dawno zgniła.

Sadzą n nas wprawdzie gatunki wysokoprocentowe takie, jak „Dabery“, „Bismarki“, „Imperatory“ lecz tylko dla domowego użytku i dla nierogacizny. Dzieje się przez to gorzelni krzywda Lecz opatrzność opiekuje się słabymi, gdyż i z „Cebulek“ miałem przeciętnie 42% ponad normę.

Gdyby który z kolegów zechciał ten wydatek przypisać mrozom lub poczciwemu Mać-

kowi, to trafi gorzej aniżeli kulą w płot, gdyż zmarznięte kartofle moje myję zimną wodą, a w niej nie odtajają kopce są u mnie tak obliczone, że z każdego powinny być dwa zaciery, a w końcu zamiast Maćka mam Grycka, który ma tę zaletę, że woli niedorobić zamiast nadrobić.

Dziennik prowadzę sumiennie w tym celu, aby siebie samego czasem nie okłamać, gdyż w razie niepowodzenia jakiego w gorzelni mogę wyszukać, gdzie popełniłem błąd.

Może który z Szanownych kolegów zapomniał jak się robi zaciery w drewnianych parnikach, więc mu przypomnę. Miło jest czasem przypomnieć sobie stare dzieje.

Wstaję o trzeciej godzinie po północy. obejrzę słody, fermentacyę, drożdżownię, zważę słód na zacier (3 pudy owsianego, 3 pudy jęczmiennego i 3 pudy żytniego). Kartofle paruję w dwóch parnikach (pudów 182). Zacieranie trwa $2^1/_2$ godzin. Studzę od 2—6 godzin zależnie od temperatury na dworze. W zacierni doparzam zacier do 51° R. Scukrzam przy $1^3/_4$ godzin. Zacierek pod drożdże robię w godzinę po głównym zacierze biorąc $1^1/_2$ puda jęczmiennego, ($1^1/_2$ puda niebieram pomimo oznajmienia) i 3 wiadra wody o 77° R. Po rozbiciu masy wiosłami dodaję jeszcze $2^1/_2$ wiader wody o temp. 78° R. oraz 9 wiader przez gęste sito przecedzonej roboty z zacierni, doparzam do 54° R. i pozostawiam do scukrzenia przez $2^1/_2$ godzin,

Przemieszam potem i nakrywam miedzianym talerzem, wypełnionym wrzącą wodą, aby zaparka z wierzchu nie stygła. Brzegi utrzymuję o ile możności suche. Wieczorem przemieszam znowu, a gdy potrzeba, podgrzewam parowem wiosłem.

Tak kwaśnieje zacierek przez 24 godzin przy temperaturze 49—40° R. Kwasu otrzymuję 2—1·9° Delbrücka. Cukru zawiera zaparka 19° Bllg. Studzę do 17 18° R. Matkę studzę do 8° R. Po złączeniu mają drożdże 15° R., i 17° cukru, Fermentują 12 godzin w nienakrytej kadce, a ogrzewają się z 15° do 22° R., pozostawiając jeszcze 7° cukru. Gdy główny zacier jeszcze nie wystygł na podmłodę, a drożdże są już dojrzałe, odbieram 5 wiader na matkę i wkładam w drożdże kawał czystego lodu. Gdy zacier na chłodniku wystygł do 29° R. biorę 5—6 wiader tego zacieru dla podmłodzenia drożdży, ustawiam na 22° R. i tak stoją bezwarunkowo jeszcze 2 godziny, gdy ogrzeją jeszcze 2° R. złączam podmłotę z zacierem na chłodniku przed samem spuszczeniem go do kadzi fermentacyjnej. W kadzi tej ma zacier 10 do 12° R. Podczas wielkich mrozów, gdy zacier na chłodniku prędko stygnie, odpuszczam na chłodnik trochę zacieru najpierw na podmłodę. a dopiero potem resztę zacieru. gdyż podmłoda powinna koniecznie fermentować przez 2 godzin, bo w przeciwnym razie popełnia się błąd niczem nie dający się naprawić

Główny zacier ma po odstawieniu 0·4° kwasu według Delbrücka i 20 21° Ballga. Fermentacya główna zaczyna się po 28 godz. od ustawienia kadzi Zacier ogrzewa się o 13—14° R. Po skończeniu się głównej fermentacyi dolewam ciepłej lub zimnej wody według potrzeby, aby przedłużyć końcową fermentacyę. Odfermentowany zacier, idący do odpędu ma 1 do 1·2° Bllg. i 0·8—0·9° kwasu według Delbrücka.

Czystość w gorzelni uważam za pierwszy warunek powodzenia.

Po kampanii pokostuję wszystkie naczynia drewniane, gdy administracya pokostu nie pożałuje, lokale bielę wapnem. Proponuję, aby ściany izby fermentacyjnej wysmarowywać smołowcem, gdyż żaden brud się na nich nie utrzyma, a gdyby był, łatwo może być zimną wodą spłukany Tak samo w słodowni jak też izbie drożdżowej dobrze jest wysmarować smołowcem ścianę od posadzki na $1^1/_2$ arszyna do góry. Powietrze jest w takich lokalach czyste a w dodatku szczura nie napotkasz w nich na lekarstwo Nie lubią widocznie tego zapachu. Dawnymi laty robiły mi szczury ogromne szkody w słodowni, dziurawiły ściany i topiły się często w kadziach fermentacyjnych. W tym roku nie ma w tych lokalach ani jednego chociaż w sąsiednich budynkach jest ich pełno. Jestem pewny że smołowiec (asfalt) wypędził mi szczury z gorzelni.

Opisawszy moją gorzelnię i moją w niej robotę proszę Szan. kolegów o wyrażenie swej opinii, a gdy błąd jaki popełniłem o wytknięcie jego, za co z góry serdecznie dziękuję.

Teofil Schönborn.

Rozmaitości.

***Szkody wyrządzone przez mróz** październikowy w W. Ks Poznańskiem dochodzą do znacznych bardzo rozmiarów a w Prusiech Wschodnich i Zachodnich są one wprost olbrzymie. Blisko połowa kartofli była jeszcze niewykopana, gdyż nastał mróz dochodzący do 10°. W lekko tylko nakrytych kopcach pomarzły kartofle także częściowo, a w listopadzie zaczęły gwałtownie gnić. Aby choć częściowo uratować, co się uratować dało, zaczęto wszędzie i to zwiększony ruch gorzelni wskutek czego przybrała produkcya spirytusu w listopadzie i grudniu wprost olbrzymie rozmiary

Straty podczas przeróbki zgniłych kartofli są ogromne, gdyż skrobia zostaje ze zgni

łych i gąbczastych kartofli podczas płukania w wielkiej części wymyta i uchodzi wraz z błotem do kanału. Obliczają, że około $^1/_3$ materyału ginie tym sposobem zupełnie.

Z końcem grudnia b. r. albo najdalej na początku stycznia zostaną wszystkie nadpsute kartofle przerobione, czy jednak wtedy i dobre dotychczas kartofle nie zaczną się psuć, nikt zaręczyć nie może. Spodziewają się na wiosnę wielkiej drożyzny kartofli nasiennych, gdyż teraz już kupują kartofle z dostawą na wiosnę po 6 marek = 3 złr. 60 ct. za 100 kilogramów.

***Fuzle otrzymywane przy rektyfikacyi spirytusu** rządowego w Rossyi ulegały dotychczas zniszczeniu. Obecnie ministeryum finansow rozpatrzywszy prośby o pozwolenie nabywania fuzlów dla celów technicznych i dla wywożenia ich za granicę uznało takie zużytkowanie odpadków rektyfikacyjnych za pożyteczne i zezwoliło na sprzedawanie ich po 69 kop. za wiadro 65° pod warunkiem jednak, aby do odpadków dodawano 1% kwasu siarkowego lub 5% spirytusu drzewnego.

***Pierwszy parowiec wyłącznie dla przewozu spirytusu,** zaopatrzony w rezerwoary żelazne, w których się spirytus ma transportować, został zbudowany w Szczecinie dla Akcyjn. Tow. dla wyrobu piwa, spirytusu i drożdży prasowanych, przedtem G. Sinner w Grünwinkel w Baden (w Niemczech). Parowiec otrzymał na chrzcie nazwę „Karlsruhe“

***Zmiana pojemności beczki.** Wskutek inicyatywy cesarskiej komisyi cechowniczej w Berlinie zebrały niemieckie urzędy cechownicze w latach 1894 do 1897 obfity materyał spostrzegawczy co do zmian pojemności drewnianych beczek.

Jako przyczyny zmian pojemności należy uważać:

1. Wyschnięcie. Przy transporcie jak też na składzie w szopach wysechają beczki wskutek ciepła, suszy, wiatru i doznają wskutek tego wprost lub pośrednio zmniejszenia pojemności; wprost przez ściąganie się beczek w całości. pośrednio przez to, że obręcze siedzą luznie i muszą być pobijane, jeżeli nie mają zlecić. Według doświadczeń zmniejsza się pojemność beczek $^1/_4$, $^1/_2$ i $^1/_1$ hektolitrowych o 2%.

2. Pobijanie obręczy zmniejsza pojemność beczek zwłaszcza w pierwszych latach znacznie, bo o ilość, dochodzącą do 4% pierwotnej pojemności. Stare beczki trzymają się wskutek tego lepiej aniżeli nowe.

3. Paczenie się den. Przez pobijanie obręczy paczą się dna, zwłaszcza beczek słabszych, i to tak do środka, jak też na zewnątrz, częściej jednak do środka. U beczek spirytusowych zauważono różnicę, dochodzącą do 22 litrów na 60—650 litrów pojemności czyli 4% od jednego cechowania do drugiego.

4. Łatanie. Reperacye działają naturalnie zupełnie rozmaicie na pojemnośc beczki. Przez wstawianie nowych klepek mogą beczki zwiększyć swą pojemność. Przy reperacyi dna następuje najczęściej zmniejszenie pojemności, gdyż do reparacyi bierze się zwykle silniejsze klepki. Przez błędne złożenie klepek naprawianej beczki, a zwłaszcza przez zamienianie den można spowodować znaczną zmianę pojemności.

Stwierdzono, że zmniejszenie się pojemności jest u małych beczek znaczniejsze aniżeli u beczek wielkich, jak to z następującego zestawienia widzimy:

wielkość do	50	150	350	500 l.
beczki z wina	5%	5%	2%	1%
beczki spirytusowe	4%	3%	2%	1%

Zmiany w pojemności beczki w przeciągu kilku lat przedstawiają się następująco:

Po roku	1	2	3—5	6—6	10 i więcej latach
zmniejszenie pojemności	1%	2%	3%	4%	5%

Widzimy z powyższego, że pojemność beczki staje się z czasem mniej lub więcej niezgodna z cechą urzędową.

Tem też tłumaczy się fakt, że niektóre firmy wolą uzupełniać swój zapas beczek beczkami staremi a nie nowemi.

***Specyalne wagony do transportu drożdży prasowanych** zamierza wybudować dla siebie Akcyjne Tow. dla wyrobu piwa, spirytusu i drożdży przedt. G. Sinner w Grünwinkel i podało do pruskiego zarządu kolei państwowych o pozwolenie na kursowanie takich wozów. Wozy te mają umożliwić transport drożdży w najodleglejsze okolice państwa w najbardziej niesprzyjającej porze roku.

***Japoński napój Saké na przyszłej wystawie paryskiej w r 1900.** Stowarzyszenie japońskich gorzelń, wyrabiających Saké zamierza wybudować na wystawie paryskiej w r. 1900 osobny pawilon w którym będą sprzedawać ten azyatycki napój. Chcą oni wyrobić w Europie reklamę dla tego napoju, aby mu póżniej umożliwić wstep do nas na stałe.

***Skład chemiczny prosa.** Balland (pos. Acad. des sciences w Paryżu z dnia 25 lipca 1898) podaje następujący skład prosa.

wody . .	10.10	13,00%
ciał azot. . .	9,98	15,04 „
tłuszczów . .	2,20	7,30 „
cukrów i ciał skrob.	57,06	66,33 „

cellulozy . .	3,00	10,23
popiołu . .	1,40	6.00
kwasów . .	0,055	0,098

***Posadzki z kauczuku** Od dłuższego czasu już używają w angielskich i amerykańskich browarach posadzek z kauczuku, które w porównaniu z zwykłemi drewnianemi lub cementowemi posadzkami mają tę korzyść, że są nietylko znacznie trwalsze, lecz bez porównania czystsze. Ponieważ nic z rozchlapywanego płynu nie może wniknąć w posadzkę, nie mogą się w niej rozwijać szkodliwe organizmy, które w przemyśle fermentacyjnym, jak wiadomo, odgrywają ważną rolę Posadzkę kauczukową sporządzają w większych kawałkach, (5 cm. grubości i 60—120 cm. szerokości). Kawałki te układa się wprost jedne obok drugich na zupełnie równej i trwałej podstawie. Posadzki takie mogłyby się przydać nietylko browarom lecz także innym zakładom, w których czystość musi być zachowana.

Część ekonomiczna.

Wykaz produkcyi i obrotu spirytusu na Węgrzech w listopadzie 1898 roku.

	stopień hl. po 35 ct.	stopień hl. po 45 ct.
	hl. czystego	alkoholu.
I. OPŁATA OD PRODUKCYI.		
1 Oznajmiono do wyrobu	—	
II. OPŁATA OD KONSUMCYI.		
2. Wyrobiono . . .	101,604	
3. Wprowadzono do wolnych składów:		
a) z Przedlitawii . .	1.262	9[illegible]9
b) z Węg er . . .	—	
c) z Bośnii i Hercegowiny	—	—
4. Wywieziono:		
a) za opłatą podatku	75.[illegible]3	—
b) bez opłaty:		
do zakładów w Przedlitawii .	5.129	563
do zakładów w Węgrzech . .	—	—
do zakładów w Bośnii . . .	—	—
za granicę . . .	–	11 584
do innego zużycia bez opłaty podatku. . . .	21	14.713

Literatura.

Tablice wydatków alkoholu z surowych płodów skrobiowych według tegoczesnych zasad naukowych dla celów praktycznych ułożył B o g d a n H o f f c. k. inspektor technicznej kontroli skarbu, b. profesor chemii i członek kilku Towarzystw naukowych.

Oto tytuł książki, którą przysłała redakcya „Gorzelnika“ do oceny mnie skromnemu gorzelniczynie robiąc mi tem wielki zaszczyt.

„Zaszczyt nakłada obowiązki“ mówi przysłowie, trzeba się przeto do niego zastosować i książkę dobrze przestudyować zanim się ją oceni, aby ocena wypadła sprawiedliwie.

Kiedym rzucił okiem na książkę, zawierającą 239 stronic samych tablic z liczbami, przeszły ciarki po mem ciele na myśl, ile mozołu wymagało takie dzieło, zanim mogło ukazać się w ręku wdzięcznego czytelnika, ile pracy umysłowej włożyć należało, ażeby taką księgę ułożyć. Wdzięczny byłem p. Hoffowi w imieniu wszystkich gorzelników, ludzi, jak wszyscy jeszcze na wsi, nie bardzo skorych do rachowania. Teraz zabrałem się do uważniejszego przeglądania dzieła p. Hoffa. Zacząłem od Wstępu.

Zaledwie przeczytałem kilkanaście zdań wydłużyła mi się twarz ze zdziwienia, a przy końcu Wstępu byłem do połowy rozczarowany zestawiając w duchu „t e g o c z e s n e z a s a d y n a u k o w e“, według których książka miała być ułożona, z mniemaniem p. Hoffa, że wydatek alkoholu można osądzić według odfermentowania.

Według p. Hoffa odpowiada odfermentowanie

do 0·5 - 0·8% cukru wydat 60·5%-wemu
„ 0·8—1·2 „ „ „ 59·5 „
„ 1·2—1·6 „ „ „ 58·0 „
„ 1·6—1·8 „ „ „ 5·5 „

Po takiem zdaniu, wypowiedzianem przez b. profesora chemii, członka kilku Towarzystw naukowych i, o ile wiem, długoletniego inspektora gorzelń, nie było co dalej się zachwycać, to zdanie bowiem kwalifikowało nie b. profesora, lecz zwykłego ucznia szkoły gorzelniczej do otrzymania złego świadectwa z nauki.

Panie profesorze pomyślałem, wydatki zależą od rozmaitych okoliczności, a nie tylko od samego odfermentowania. Zacier może być odfermentowany do 0·4° sacch., a pomimo to może wydatek alkoholu z 1 klgr. skrobi wynosić tylko 52% litrowych, jeżeli zatrę tak, że dużo skrobi pozostanie niescukrzonej i do wyciągu nie przyjdzie.

Przeczytawszy tak klasyczne zdanie p. Hoffa na wstępie, ogromnie zaciekawiony byłem na dalszy ciąg książki, na tablice. Postanowiłem zaraz na próbę skontrolować siebie. Przerabiam dziennie 54 korcy (à 100 klgr.) kartofli, zawierających 19% skrobii 270 klgr. jęczmiennego słodu zielonego i otrzymuję z tego według wskazówek aparatu mierniczego 667 litrów alkoholu 100-owego. Jak łatwo obliczyć można, jest to piękny wydatek, bo prawie 59 odsetek litrowych.

Ile też powinienbym dostać alkoholu według p. Hoffa?

Według tablicy 35 na str. 103 i 105 powinnoby się otrzymać

z 50 korcy 19%-wych		509·70 litrów
z 4 „ 19 „		40 66 „
z 200 klgr. słodu		52·00 „
z 70 „ „		18·20 „
	Razem	620,66 litrów.

Podskoczyłem z radości, bo przekonałem się, że otrzymuję o przeszło 46 litrów alkoholu dziennie więcej, jakbym powinien był otrzymoć, gdybym nawet miał 59·5 odsetków litrowych według p. Hoffa.

W kilka chwil obliczyłem, że ponieważ

przy 621 litr. wynosi wydatek 59·5%
to przy moich 667 „ „ „ X

a X : 59·5 = 667 : 621

$$X = \frac{59{\cdot}5 \times 667}{621}$$

czyli = 63·9% litrowych.

Takich wydatków nie miał jescze żaden gorzelnik, o takich wydatkach nikt nie marzył nawet, bo nikt nie posiadał dotychczas — tablic p. Hoffa.

Zacząłem teraz obliczać inne wydatki i zawsze z tym samym rezultatem, książka p. Hoffa jest tym cudownym środkiem gorzelniczym na którego wynalezienie tak długo czekaliśmy.

Dowodem dalsze przykłady:

1). Przykład

Mamy przerobić 50 korcy (à 100 klgr.) kartofli 18%-wych, do czego bierzemy n. p. 250 klgr. zielonego słodu.

Właściciel gorzelni, żąda wydatku 58 odsetków litrowych i robi następujące obliczenie według książki p. Hoffa (tabl. 26 str. 78).

z 50 korcy kartofli powinno się otrzymać	454·15 litr.
z 250 klgr. słodu . . .	63·50 „
Razem	517,65 litr:

Nie wiemy nic o obliczeniu właściciela według książki p. Hoffa i obliczamy, że:

5000 klgr. kartofli à 18% skrobi =	900 kl. skrobi.
250 klgr. słodu à 40% skrobi =	100 kl.
Razem skrobi	1000 kl.

Jeżeli chcemy mieć wydatek 58%-wy musimy z 1000 kilogr. skrobi dać 580 litrów 100%-wego alkoholu.

Staramy się postępować według „tegoczesnych zasad nauki“ i dajemy 584 litrów 100%-wego, i wcale nie zamierzamy wydatkiem takiem chwalić się, aż tu naraz przychodzi właściciel gorzelni do obrachunku i dowiaduje się, że mamy 584 litr. alkoholu.

Chwyta ołówek do ręki i układa takie równanie:

Ma dać według Hoffa dziennie:

518 l. co się równa 58 odset. (także według Hoffa) daje zaś
584 l., wiele będzie odsetków? (X).

X : 58 = 584 : 518

$$X = \frac{584 \times 58}{518}$$

= 65·4 odsetków litrowych.

Człowiecze, cudotwórco, mówi do nas uradowany właściciel gorzelni, ty masz jakiś eliksir w ręku, że takie wydatki dajesz. Eliksir ten był w ręku właściciela, mianowicie książka p. Hoffa.

2) Przykład

Gorzelnia, w której pracujemy, jest niewielka, dwuhektolitrowa, a kartofle w majątku liche, bo zawierają 15% skrobi. Słodu każą oszczędzać, bo niema i wskutek tego, jak też wskutek niskiej procentowości wymagają od nas tylko 55 odsetków litrowych. My atoli jesteśmy pewni siebie i mówimy: prawda trudno tu otrzymać więcej, lecz popróbujmy popracować z zakasanemi rękami, wymawiamy sobie wtedy atoli 50% tego, co ponad 55 odsetków otrzymamy, na co właściciel się zgadza.

Dziennie otrzymujemy 20 korcy kartofli 15-owych i 4% słodu czyli 80 klg.

Obliczamy że:

20 korcy kartofli zawiera	300 klgr. skrobi
80 klgr. słodu „	32 „ „
Razem	332 klgr. skrobi

Przy wydatku 55% powinniśmy otrzymać dziennie 182·6 litrów alkoholu 100-wego. Bierzemy się do roboty znowu według „tego-

czesnych zasad nauki“ i otrzymujemy zamiast 182·6 litrów dziennie 188·6 litrów alkoholu. Nie bardzo jesteśmy z tego zadowoleni bo to tylko 57 odsetek litrowych, z czego nam przypadnie 1% litrowy, ale lepszy rydz aniželi nic; czekamy obrachunku.

Właściciel gorzelni, sprawiwszy sobie tymczasem podręcznik p. Hoffa otwiera go na str. 2 i czyta w tab. 1., że z 20 korcy 15%-wych kartofli i 80 klg. jęczmienia przy 55 odsetkach wydatku powinnoby się otrzymać 160·8 litra alkoholu dziennie.

Ponieważ gorzelnik otrzymał nie 160·8 l. lecz 188·6 l. przeto według reguły trzech

$$X : 55 = 188{\cdot}6 : 160{\cdot}8$$

ma on nie 55 odsetków lecz 64·5 odsetków litrowych z czego przypada dla niego według ugody 4·7 odsetków litrowych.

Gorzelnik słucha, i nie chce uszom wierzyć, lecz właściciel pokazuje mu książkę p. Hoffa, dedykowaną Panu Prezydentowi krajowej Dyrekcyi skarbu, z której przekonuje się nasz biedaczysko, jak zdolnym on jest gorzelnikiem.

Lecz duma na bok, co zarobimy? 4·7 odsetek z 64·5 odsetek jest naszych. A że kontyngent gorzelni wynosi 420 hl. przeto przy wyprodukowaniu tej ilości będzie w tem naszych

$$\frac{320 \times 4{\cdot}7}{64{\cdot}5} = 30{\cdot}4 \text{ hl.}$$

30·4 hl. po 16 złr. = 486 złr. 40 ct.

Taką kwotę zarobimy oprócz pensyi w kampanii dzięki — książce p. Hoffa.

Tak wygląda, książka, napisana „według tegoczesnych zasad naukowych“.

Czy wobec tego opłaci się krytykować dalsze wady książki? Stanowczo nie!

Ja skromny gorzelnik, ośmielam się poradzić p inspektorowi Hoffowi aby swoją książkę czemprędzej z handlu wycofał, bo im więcej egzemplarzy tego „dzieła“ się rozejdzie, tem szersze koła będą się mogły przekonać o — blamażu autora.

Członek tylko Tow. gorz. polskich.

Drobne ogłoszenia.

Rok XI. Lwów, 31. grudnia 1898. Nr. 24.

GORZELNIK

CZASOPISMO
POŚWIĘCONE PRZEMYSŁOWI GORZELNICZEMU

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich
WE LWOWIE.

Odpowiedzialny redaktor: *Wiktor Syniewski*, asystent Szkoły Politechnicznej.

WYCHODZI WE LWOWIE
dwa razy na miesiąc i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:
Rocznie . . . . . . 6 zlr.
Półrocznie . . . . . 3 zlr.

W Rossyi:
Rocznie . . . . . . 4 rs.
Półrocznie . . . . . 2 rs.

W Niemczech:
Rocznie . . . . . . 8 mk.
Półrocznie . . . . . 4 mk.

Redakcya i Administracya
Lwów, ul. Sadownicka 23.

E. BREDT i Sp.

FABRYKA MASZYN

kotłów parowych i aparatów.

Kuźnia parowa,

KOTLARNIA

dla wyrobów żelaznych i miedzianych,

ODLEWARNIA

żelaza i metali

w Ottynii

(między Stanisławowem a Kołomyją)

Zatrudnia 400 robotników

i poleca

na nadchodzący sezon swoją specyalność:

Kompletne urządzenia

gorzełń rolniczych,

fabryk spirytusu i drożdży.

Rekonstrukcye gorzelń dawniejszych systemów na najnowsze

po cenach umiarkowanych.

Illustracye i kosztorysy darmo i opłacone.

Frbryka nasza urządziła ubiegłego **1898 roku** następujące kompletne gorzelnie z aparatami kolumnowymi do ciągłego ruchu:

1. Dla dyrekcyi dóbr Andrzeja hr. Potockiego, Kamionka strumiłowa.
2. „ „ „ Florentyny ks Czartoryskiej, Nowe miasto.
3. „ Wp Tadeusza Starzyńskiego, Derewnia p. Turynka.
4. „ „ Koźmy Udryckiego, Mosty wielkie.
5. „ Wpani Stefanii z Lewandowskich Łomnickiej, Leszczków p. Waręż.
6. „ „ „ , , Sulimów p. Waręż.
7. „ Wp. Jana Leszczyńskiego, Borki małe p. Touste.
8. „ Henryka Głowackiego, Leśniowice p. Białagóra.
9. „ S. Regenstreifa fabrykę spirytusu i drożdży w Strupkowie p. Ottynia.

Nadto dostarczyliśmy w ubiegłym roku 1898 pojedyncze części urządzenia gorzelnianego i wykonaliśmy większe i mniejsze rekonstrukcye gorzelń:

10. Dla Dyrekcyi dóbr Edmunda hr Zichy, Bełezna st. Mura-Keresztur (Węgry).
11. „ „ „ Juliusza barona Ambrozy Aramyay st. Temes-Remete (Węgry).
12. „ firmy H i Fr. Costiner, Gorni, Rumunia.
13. „ Dyrekcyi dóbr JE. hr. Siemieńskiego-Lewickiego, Chorostków.
14. „ Zarządu „ „ „ „ „ Zamek p. Magierów.
15. „ Wp. Ignacego Wachowicza Trybuchowce p. Pyszkowce.
16. „ Zarządu dóbr Józefa hr. Młodeckiego, Monasterzyska.
17. „ firmy Józef Thom i Syn (ze Lwowa) Słoboda.
18. „ „ Ph. Liebermann, Knihynin (Stanisławów).
19. „ „ J. Goldfeld, Tyśmienica.

W roku 1897 dostarczyliśmy dla c. k. uprzyw. gal. akc. Banku hipotecznego we Lwowie kompletne urządzenie dla wolnego magazynu spirytusowego o 3 rezerwoarach łącznej objętości 12.000 hektol. (w Stanisławowie).